

**Stallanordnung und Stallanlage für Milchviehhaltung**

- 5    **Der Gegenstand der Patentanmeldung bezieht sich auf eine Stallanordnung sowie eine Stallanlage für die Milchviehhaltung.**

Für die Milchviehhaltung sind unterschiedliche Stallkonzepte entwickelt worden.

Für größere Milchviehbestände wird häufig als Aufstellung der Laufstall gewählt.

- 10   **Die wesentlichen Vorteile eines Laufstalls sind die rationelle Arbeitswirtschaft und die tiergerechten Haltungsbedingungen. Das Milchvieh, bei dem es sich um Kühe handeln kann, kann sich im Laufstall frei bewegen. Hierdurch kann der Stall in verschiedene Bereiche aufgeteilt werden, die an die Anforderungen von Mensch und Tier angepasst sind.**

15

Innerhalb einer Stallanordnung sind Liegebereiche für die Tiere vorgesehen. Die Liegebereiche können durch eingestreute Tiefboxen oder Hochboxen mit Matten, insbesondere Gummimatten gebildet werden. Für den Liegekomfort und zur Erhöhung der Trittsicherheit kann die Matte auch mit leichter Einstreu versehen werden. Für ein ungehindertes Abliegen, Ruhen und Aufstehen sind die Liegebereiche entsprechend großzügig dimensioniert. Der Liegebereich kann dabei durch tiergerechte Boxenabtrennungen in zahlreiche Liegefächern unterteilt werden. Es ist auch bekannt, dass beispielsweise im sogenannten Zweiflächenstall mit eingestreutem Liegebereich keine Unterteilung in Boxen vorhanden ist.

20

Neben den Liegebereichen umfasst die Stallanordnung wenigstens einen Melkbereich, in dem die Tiere gemolken werden. Durch die DE 37 02 465 A1 ist beispielsweise ein Melkbereich bekannt, der ein automatisches Melksystems umfasst. Der Melkbereich ist in einer Stallanordnung vorgesehen, die einen im wesentlichen rechteckförmigen Grundriss aufweist. Der Melkbereich ist dabei außerhalb und im wesentlichen benachbart zu einer Stirnseite der Stallanordnung vorgesehen.

Neben Stallanordnungen mit einem im wesentlichen rechteckförmigem Grundriss sind auch Stallanordnungen mit im wesentlichen kreisförmigem Grundriss bekannt. Eine solche Stallanordnung beschreiben beispielsweise das US-Patent 5 4,254,736, die DE 102 00 254 A1 und die WO 02/19807.

Durch die WO 02/19807 ist eine Karussell-Melkanlage bekannt. Die Karussell-Melkanlage weist mehrere Melkplätze, in denen Kühe gleichzeitig gemolken werden können, auf. Die Melkplätze sind dabei auf einem rotierenden Boden 10 angeordnet.

Ist die Stallanordnung gemäß WO 02/19807 hinsichtlich ihrer Größe, d.h. der Anzahl der zur Verfügung stehenden Melkplätze und Liegebereiche festgelegt, so kann eine Erweiterung der Herde nur innerhalb eines schmalen Bandes erfolgen.

15 Möchte der Milchviehbetrieb die Herde wesentlich vergrößern, so ist es notwendig, zu der bestehenden Stallanordnung eine weitere Stallanordnung vorzusehen.

20 Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfahrung die Zielsetzung zugrunde, eine Stallanordnung mit einem zentralen Bereich und mit Liegebereichen, die um den Zentralbereich herum angeordnet sind, weiterzubilden.

Diese Aufgabenstellung wird erfahrungsgemäß durch eine Stallanordnung mit den 25 Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Stallanordnung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Die erfahrungsgemäße Stallanordnung weist einen zentralen Bereich und Liegebereiche auf, die um den zentralen Bereich herum angeordnet sind. 30 Innerhalb der Stallanordnung ist wenigstens ein Melkbereich vorgesehen. Der

wenigstens eine Melkbereich erstreckt sich im wesentlichen in einer radialen Richtung.

Dadurch, dass sich der Melkbereich im wesentlichen in einer radialen Richtung erstreckt, wird die Möglichkeit geschaffen, die Stallanordnung an eine steigende Anzahl der Tiere, die in der Stallanordnung untergebracht und gemolken werden können, anzupassen. Zum einen besteht die Möglichkeit, die Anzahl der Liegebereiche zu erhöhen, bis ein Grenzwert für eine maximale Anzahl von Tieren erreicht wird, die innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne gemolken werden können. Zum anderen besteht die Möglichkeit, den Melkbereich zu erweitern, so dass ein höherer Durchsatz von Tieren erreicht wird.

Die erfindungsgemäße Stallanordnung kann es ermöglichen, eine Erweiterung derselbigen, oder auch eine Reduktion der Stallanordnung vorzusehen, wenn die Anzahl der Tiere reduziert wird.

Die Liegebereiche sowie die Melkbereiche können als Module ausgebildet werden, so dass diese Module zu der gewünschten Stallanordnung zusammengesetzt werden können. Durch den modulartigen Aufbau besteht auch die Möglichkeit bereits bestehende Stallanordnungen zu erweitern.

Vorzugsweise sind eine oder mehrere Standardgrößen der Stallanordnung vorgesehen. Dann ergibt sich die Möglichkeit, die Verschalungselemente der Plattform und die Verschalungselemente zum Anfertigen der Liegeboxenbereiche wieder zu verwenden. Auch der Einsatz von Boxenmodulen (aus z.B. Fertigteilen) ist bevorzugt, um eine flexible Erweiterungsmöglichkeit vorzusehen.

Die erfindungsgemäße Stallanordnung ist besonders für Milchviehbetriebe geeignet, bei denen der Melkbereich ein automatisches Melksystem aufweist. Ein automatisches Melksystem bildet eine hervorragende Integration in die

erfindungsgemäße Stallanordnung. Bei einem automatischen Melksystem ist der Melkprozess als solcher automatisiert.

Die Tiere innerhalb der Stallanordnung können sich frei bewegen. Um zu 5 vermeiden, dass die Wege der Tiere nicht in Sackgassen enden wird vorgeschlagen, dass der Melkbereich wenigstens einen Durchgang aufweist.

Wird ein gelenkter oder ein selektiv gelenkter Tierverkehr gewünscht, so wird 10 vorgeschlagen, dass der Durchgang wenigstens ein Tor aufweist, welches automatisch geöffnet oder geschlossen wird. Das Öffnen beziehungsweise Schließen des Durchgangs kann in Abhängigkeit von einem Tier erfolgen, welches sich dem Durchgang nähert. Tiere, die beispielsweise nicht mehr als eine vorgegebene Anzahl von Melkzeiten haben sollen, werden einfach durch das Melksystem durchgelassen.

15

Hierzu wird vorgeschlagen, dass wenigstens eine Identifikationseinrichtung vorgesehen ist, die zur Identifikation einzelner Tiere bestimmt ist. Die Identifikationseinrichtung umfasst beispielsweise Sender und Empfänger, wobei das Tier ein entsprechendes Gegenstück trägt, so dass eine Identifikation des 20 Tieres ermöglicht wird.

Vorzugsweise ist eine flexible Stallanordnung an einen geänderten Herdenbestand erzielbar.

25 Gemäß einer noch weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Stallanordnung wird vorgeschlagen, dass wenigstens ein Selektionssektor vorgesehen ist. Vorzugsweise ist der Selektionssektor benachbart zum Melkbereich angeordnet. Im Selektionssektor findet eine Selektion der Tiere statt, die den Melkbereich betreten können oder von dem Melkbereich weggeleitet werden. Ob ein Tier den 30 Melkbereich betreten darf oder nicht, kann von unterschiedlichen Faktoren abhängig sein. Dabei kann es sich beispielsweise um die Zeitdauer handeln, die

seit dem letzten Melkvorgang verstrich. Wird das Tier beispielsweise als noch nicht melkreif erkannt, so wird es über den Selektionssektor vom Melkbereich weggeleitet. Tiere, die als melkreif beziehungsweise überfällig erkannt werden, werden dagegen zum Melkbereich hingeführt.

5

Die Tiere können sich innerhalb der Stallanordnung frei bewegen. Hierzu ist wenigstens ein sich in Umfangsrichtung erstreckender Laufgang vorgesehen. In Abhängigkeit vom Entmistungsverfahren kann der Laufgang beispielsweise mit Spaltenboden zur selbständigen Entmierung in darunter liegende Güllekanäle 10 ausgestaltet sein. Die Laufgänge sind dabei so zu bemessen, dass die Tiere ohne Angst vor ranghöheren Tieren aneinander vorbei gehen können.

Um den Tieren Ausweichmöglichkeiten zu bieten, wird vorgeschlagen, dass die Stallanordnung wenigstens eine sich im wesentlichen in radialer Richtung 15 erstreckende Gasse aufweist. Vorzugsweise verbindet die Gasse mindestens zwei Laufgänge. Insbesondere wird vorgeschlagen, dass sich die Gassen vom zentralen Bereich bis hin zum Randbereich der Stallanordnung erstrecken.

Die Laufgänge und/oder Gassen können auch mit Toren versehen sein. Das 20 Öffnen beziehungsweise das Schließen der Tore erfolgt vorzugsweise automatisch. Durch das Öffnen beziehungsweise Schließen der Tore kann auch ein gelenkter Tierverkehr innerhalb der Stallanordnung erzielt werden. Eine solche Maßnahme hat den Vorteil, dass eine verbesserte Tierverteilung vor dem Melkbereich erreicht wird.

25

Nach einer noch vorteilhafteren Weiterbildung der Stallanordnung wird vorgeschlagen, dass zwischen zwei benachbarten Liegebereichen ein Fütterungsbereich vorgesehen ist. Im Fütterungsbereich kann die Futtermischung auf Vorrat angeboten und nicht mehr selektiert werden, so dass für das Tier 30 jeweils ein gesonderter Fressplatz nicht notwendig ist. Diese Maßnahme erlaubt eine flexible Baulösung der Stallanordnung. Dadurch, dass ein Fütterungsbereich

zwischen zwei benachbarten Liegebereichen vorgesehen ist, wird auch eine artgerechte Tierhaltung erzielt.

Zusätzlich oder anstelle des Fütterungsbereiches zwischen zwei benachbarten  
5 Liegebereichen, wird vorgeschlagen, dass im Randbereich der Stallanordnung ein Fütterungsbereich vorgesehen ist. Handelt es sich bei dem Fütterungsbereich um einen zusätzlichen Bereich, so kann in diesem Fütterungsbereich beispielsweise ein Kraftfutter abgegeben werden. Die Abgabe des Kraftfutters kann leistungsbezogen mit Tieridentifikation an Kraftfutterstationen die im  
10 Fütterungsbereich angeordnet sind, erfolgen. Die Futterausgabe erfolgt vorzugsweise automatisch mit Hilfe einer Futterausgabeeinrichtung.

Neben der Abgabe von Futter im Fütterungsbereich kann der Fütterungsbereich auch mit Tränken, besonders Selbsttränken, ausgestattet sein, um den  
15 Wasserbedarf des Tieres zu decken. Tränken sollten dabei insbesondere so angeordnet sein, dass die Tiere nach dem Melken einen freien Zugang zu den Tränken erhalten.

Insbesondere bei Stallanordnungen, die wenigstens ein automatisches Melksystem  
20 aufweisen, besteht die Möglichkeit, dass die Tiere das automatische Melksystem jederzeit aufsuchen können. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass ein Teil der Tiere den Melkstand nicht oder in sehr großen Zeitabständen aufsucht, so dass diese Tiere überfällig bezüglich eines Melkvorgangs sind. Um dies zu vermeiden, ist bekannt, dass beim automatischen Melken mit freiem Tierverkehr überfällige  
25 Tiere manuell ausgesondert und zum Melksystem getrieben werden. Diese Vorgehendweise stößt bei großen Tierherden mit einigen Hunderten von Tieren an ihre Grenzen, da bereits das Auffinden der überfälligen Tiere für das Personal sehr aufwendig ist.  
30 Es wird daher nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Stallanordnung vorgeschlagen, dass diese wenigstens eine Treibevorrichtung aufweist. Die Tiere

werden mittels der Treibevorrichtung zum Melkbereich getrieben und anschließend gemolken.

Die Treibevorrichtung arbeitet hierbei vorzugsweise automatisch. Insbesondere  
5 wird vorgeschlagen, dass die Treibevorrichtung den gesamten Tierbestand, der sich in der Stallanordnung befindet, zwei- vorzugsweise dreimal am Tag zum Melken treibt. Weist die Stallanordnung einen Selektionssektor auf, so werden die Tiere mittels der Treibevorrichtung unter Berücksichtigung von Zwischenmelkzeiten zum Melksystem getrieben.

10

Hierzu werden zunächst die tierindividuellen Kenngrößen einer Herde bestimmt und gespeichert. Aus den ermittelten Kenngrößen wird wenigstens eine Zwischenmelkzeit der Herde bestimmt. Während der Zwischenmelkzeit besteht für die Tiere keine Möglichkeit, den Melkbereich freiwillig aufzusuchen, so dass  
15 die Tiere stets zu vorbestimmten Zeiten einem Melkvorgang zugeführt werden. Durch diese Maßnahme werden die Tiere an regelmäßige Melkzeiten gewöhnt, was mit positiven Einflüssen auf die Eutergesundheit und die Leistungsfähigkeit der Tiere verbunden ist. Eine solche Stallanordnung hat auch den Vorteil, dass das Melksystem eine höhere Auslastung erfährt, was aus wirtschaftlichen Gründen  
20 vorteilhaft ist.

Zum Treiben der Tiere wird vorgeschlagen, dass der wenigstens eine Melkbereich und die Treibevorrichtung relativ zueinander beweglich sind. Eine besonders einfache und kostengünstige Konstruktion einer Stallanordnung kann dadurch  
25 verwirklicht werden, dass der wenigstens eine Melkbereich ortsfest und die Treibevorrichtung beweglich ausgebildet sind.

In Abhängigkeit von den Gegebenheiten und Anforderungen an die Stallanordnung kann es auch zweckmäßig sein, dass der wenigstens eine Melkbereich beweglich und die Treibevorrichtung ortsfest ausgebildet sind.  
30

Kombinationen von Bewegungen sowohl des Melkbereichs als auch der Treibevorrichtung sind gleichfalls möglich.

Zum Treiben der Tiere innerhalb der Stallanordnung weist die Treibevorrichtung  
5 wenigstens eine Treibeeinheit auf, die in Umfangsrichtung betrachtet um den zentralen Bereich herum verfahrbar, insbesondere verschwenkbar, vorzugsweise verdrehbar ist. Die Ausgestaltung der Treibevorrichtung beziehungsweise der wenigstens einen Treibeeinheit ist insbesondere an den Grundriss der Stallanordnung sowie die Lage der Liegebereiche, der Laufgänge und Gassen  
10 angepasst.

Es kann auch zweckmäßig sein, vor dem Melkbereich einen Wartebereich auszubilden, der vorzugsweise ein Teil des Selektionssektors ist. Durch diese Maßnahme wird eine bessere Verteilung der Tiere innerhalb des Melkbereichs  
15 erzielt. Es wird vermieden, dass der Melkbereich, der mehrere Melkplätze aufweist, ungleichmäßig ausgelastet wird. Eine ungleichmäßige Auslastung würde dann vorliegen, wenn bestimmte Melkplätze höher frequentiert werden als andere Melkplätze, da das Tieraufkommen in radialer Richtung betrachtet unterschiedlich verteilt ist.

20 Die Treibeeinrichtung wird mittels einer Antriebseinheit angetrieben. Vorzugsweise handelt es sich um eine steuerbare Antriebseinheit, so dass die Geschwindigkeit, mit der die Treibeeinrichtung verfährt, steuerbar ist. Der Begriff steuerbar umfasst hierbei auch die Möglichkeit der Regelung der  
25 Geschwindigkeiten, mit der die Treibeeinrichtung betrieben wird. Regelgrößen können hierbei tierindividuelle Daten, Daten des Melkbereichs, Anzahl der Tiere innerhalb der Stallanordnung sowie weitere Kenngrößen bilden.

Die Treibevorrichtung bewegt sich während des Treibevorgangs von einer  
30 Ausgangsstellung in eine Endstellung. Um die Ausgangsstellung wieder

einzunehmen kann die Treibevorrichtung zurückverfahren werden, wobei während der Rückbewegung vorzugsweise kein Treibevorgang durchgeführt wird.

Zur Vereinfachung der Konstruktion der Treibevorrichtung sowie der Steuerung  
5 der Treibevorrichtung wird vorgeschlagen, dass die Treibevorrichtung und/oder der wenigstens eine Melkbereich so ausgebildet ist beziehungsweise sind, dass die Treibevorrichtung und der wenigstens eine Melkbereich aneinander vorbei bewegt werden können. Hierbei kann beispielsweise die Treibevorrichtung über den Melkbereich hinweg bewegt werden. Dabei wird sichergestellt, dass während der  
10 Überfahrt der Treibevorrichtung über den Melkbereich die Treibeinheit nicht mit dem Melkbereich kollidiert.

Eine Kollision kann beispielsweise dadurch vermieden werden, dass die wenigstens eine Treibeinheit oder die Treibevorrichtung insgesamt soweit  
15 angehoben wird, dass diese berührungslos über den Melkbereich hinwegbewegt werden kann. Alternativ kann die Treibeinheit beispielsweise um eine im wesentlichen vertikal verlaufende Achse verschwenkt werden, wobei der Melkbereich Passagen aufweist, durch die die Treibeinheit hindurchgeführt werden kann.

20 Bei Systemen, bei denen der Melkbereich und eine Treibeeinrichtung vorgesehen und diese zueinander beweglich sind, ist es, in bevorzugten Weiterbildungen vorgesehen, dass wenigstens einige Spülzeiten der Melkanlage in Abhängigkeit von den Systemparametern ausgelöst werden. Vorzugsweise wird eine Spülzeit  
25 ausgelöst, wenn die Treibevorrichtung und der Melkbereich einander passieren, da zu diesem Zeitpunkt kein Tier gemolken wird und somit für den nächsten Umlauf eine saubere Anlage zur Verfügung gestellt wird.

Um gute Voraussetzungen für die Gesundheit der Tiere in der Stallanordnung zu gewährleisten, insbesondere für die Klauengesundheit und Trittsicherheit der Tiere, wird vorgeschlagen, dass die Stallanordnung eine Reinigungseinrichtung

- zur Reinigung der Liegebereiche und/oder der Gänge aufweist. Mittels der Reinigungseinrichtung werden vorzugsweise die Liegebereiche gereinigt. Weisen die Laufgänge, Gassen oder allgemein gesprochen der Laufbereich der Tiere keine Konstruktionen auf, die zur selbsttätigen Entmistung geeignet sind, so wird durch
- 5 die Reinigungseinrichtung auch der Laufbereich gereinigt. Die Reinigung erfolgt hierbei vorzugsweise mittels wenigstens einer rotierenden Reinigungseinheit. Bei der rotierenden Reinigungseinheit kann es sich beispielsweise um eine Bürste handeln. Durch die Bürste wird der Schmutz gelöst und zur Seite geschoben.
- 10 Zusätzlich oder anstelle einer rotierenden Reinigungseinheit kann die Reinigungseinrichtung auch wenigstens einen Schieber aufweisen. Ein solcher Schieber ist besonders dann von Vorteil, wenn die Laufgänge oder Gassen als planbefestigte Laufflächen aus Beton oder Gussasphalt errichtet sind. Bei planbefestigten Laufgängen muss die Oberfläche eben und rutschfest sein. Durch
- 15 regelmäßiges Abschieben wird dafür gesorgt, dass die Laufflächen möglichst trocken und sauber sind. Dadurch werden auch Emissionen vermindert und zur Sicherheit der Tiere die Rutschfestigkeit erhöht.

Von besonderem Vorteil ist eine Stallanordnung, bei der die Reinigungseinheit

20 und der Schieber so zueinander angeordnet sind, dass der Schieber den durch die Reinigungseinheit gelösten Schmutz aufnimmt. Durch diese Maßnahme wird ein erhöhter Reinigungseffekt erzielt. Hierbei kann die Reinigungseinheit in Bezug auf den Schieber unter einem Winkel angeordnet werden, so dass der Schieber seitlich von der Reinigungseinheit angeordnet ist. Die Reinigungseinheit, bei der

25 es sich vorzugsweise um eine rotierende Bürste handelt, kann den Liegebereich der Tiere reinigen, während der Schieber den Laufgang beziehungsweise die Laufgänge abzieht. Der Schieber als solcher kann dabei mehrere Schieberelemente umfassen, wobei die Schieberelemente einzelnen Laufgängen zugeordnet sind.

Zum Abtransport des Schmutzes können im Boden der Stallanordnung Schmutz-Transportkanäle vorgesehen sein, in die der Schmutz hineinfällt und von dort abtransportiert wird. Die Schmutz-Transportkanäle verlaufen hierbei vorzugsweise in radialer Richtung und sind insbesondere äquidistant zueinander  
5 angeordnet. Alternativ kann der Schmutz mittels einer Transporteinrichtung abtransportiert werden. Hierbei kann die Transporteinrichtung nach dem Saugverfahren arbeiten, so dass eine Saugeinheit benachbart zur Reinigungseinheit und/oder dem Schieber vorgesehen ist, mittels derer der Schmutz aufgesaugt und abtransportiert wird.

10

Um Kollisionen der Reinigungseinrichtung während des Reinigungsvorgangs mit Tieren zu vermeiden, wird vorgeschlagen, dass die Reinigungseinrichtung der Treibvorrichtung nachläuft. Hierbei kann die Reinigungseinrichtung so ausgebildet sein, dass diese vorzugsweise synchron mit der Treibvorrichtung verfährt. Dies ist nicht zwingend notwendig. Die Reinigungseinrichtung kann auch unabhängig von der Treibvorrichtung betrieben werden, wobei die Reinigungseinrichtung und/oder die Treibvorrichtung Sensoren aufweisen, durch die sichergestellt wird, dass im Stillstand der Treibvorrichtung die Reinigungseinrichtung nicht mit der Treibvorrichtung kollidiert. Bei den  
15 Sensoren kann es sich beispielsweise um Näherungssensoren handeln. Wird durch die Näherungssensoren festgestellt, dass ein Mindestabstand zwischen der Treibvorrichtung und der Reinigungseinrichtung unterschritten wird, so kann die Geschwindigkeit mit der die Reinigungseinrichtung bewegt wird, reduziert werden. Es kann auch ein Stillstand der Reinigungseinrichtung eintreten, wenn ein  
20 bestimmter Stellwert unterschritten wird.  
25

Die Reinigungseinrichtung und die Treibvorrichtung können so unabhängig voneinander bewegt werden. Eine Vereinfachung der Konstruktion sowie des steuerungstechnischen Aufwandes kann jedoch dadurch erreicht werden, dass die  
30 Treibvorrichtung und die Reinigungseinrichtung eine Baueinheit bilden. Hierbei ist die Reinigungseinrichtung mit der Treibvorrichtung im wesentlichen starr

- gekoppelt, wobei die Reinigungseinrichtung und die Treibevorrichtung lediglich eine Antriebseinheit zum Bewegen der Baueinheit aufweisen. Sind die Reinigungseinrichtung und die Treibevorrichtung miteinander gekoppelt, so entspricht die Anzahl der Reinigungsvorgänge vorzugsweise der Anzahl der
- 5 Treibvorgänge. Ist dies nicht gewünscht, so kann die Reinigungseinrichtung beispielsweise um eine im wesentlichen vertikal verlaufende Achse verschwenkbar ausgebildet sein, so dass die Reinigungseinrichtung hochgeklappt werden kann.
- 10 Zu einer weiteren Vereinfachung der Arbeitsvorgänge innerhalb der erfindungsgemäßen Stallanordnung wird vorgeschlagen, dass eine Einstreueinrichtung zur Verteilung von Einstreu vorgesehen ist. Die Einstreueinrichtung verteilt Einstreu insbesondere im Liegebereich. Durch das Einstreuen wird ein ungestörtes und sauberes Liegen der Tiere im Liegebereich erreicht. Des Weiteren wird ein Verschmutzen der Tiere durch Kot auf der Liegefläche weitgehend vermieden. Die Einstreueinrichtung arbeitet vorzugsweise automatisch. Hierbei besteht die Möglichkeit, die Einstreuabgabe pro Liegefläche entsprechend einzustellen. Bei der Einstreu kann es sich um Stroh oder Holzschnipsel handeln. Der Einstreuvorgang erfolgt vorzugsweise nachdem ein
- 15 Reinigungsvorgang durchgeführt wurde. Hierzu läuft die Einstreueinrichtung der Reinigungseinrichtung nach. Die Reinigungseinrichtung und die Einstreueinrichtung können dabei eine bauliche Einheit bilden.
- 20 Insbesondere wird vorgeschlagen, dass die Einstreueinrichtung an die Treibeeinrichtung gekoppelt ist. Eine solche Koppelung ist insbesondere dann von Vorteil, wenn auch die Reinigungseinrichtung mit der Treibeeinrichtung gekoppelt ist, wobei dies nicht zwingend notwendig ist.
- 25 Zur Sicherheit der Tiere und des Personals, sowie zu einer Steigerung der Effektivität des Betriebes der Stallanordnung wird vorgeschlagen, dass eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung vorgesehen ist. Mittels der Steuer- und/oder

Regeleinrichtung werden die maschinell durchgeführten Arbeitsvorgänge innerhalb der Stallanordnung gesteuert beziehungsweise geregelt. Die Steuerung beziehungsweise Regelung kann auch tierindividuelle Daten oder Daten aus dem Herdenmanagement berücksichtigen.

5

Kühe können in den Liegeboxen durch die Liegeboxenreinigungsb rste aufgetrieben werden. Dies kann folgendermaßen aussehen: Die Bürste (bzw. ein Teil der Bürste) bewegt sich auf die Kuh zu. In der Regel stehen bereits alle (gesunden) Kühe auf und verlassen die Box wenn sich die Bürste nähert. Wenn 10 eine Kuh liegen bleibt berührt die Bürste die Kuh, die spätestens dann in aller Regel aufsteht. Nach Berührung (Messung durch einen Sensor) führt die Bürste zurück und es erfolgt mit einer einstellbaren Verzögerung ein erneuter Versuch. Die maximale Anzahl an Versuchen ist vorgebbar. Wenn das Tier die Box dann 15 immer noch nicht verlässt, klappt das entsprechende B rstensegment zur Seite (oder nach oben oder dergleichen) und führt an der Kuh vorbei. Ein Identifizierungssystem (z.B. an der B rstenaufh ngung) identifiziert die Kuh und informiert den Betreiber 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550 7555 7560 7565 7570 7575 7580 7585 7590 7595 7600 7605 7610 7615 7620 7625 7630 7635 7640 7645 7650 7655 7660 7665 7670 7675 7680 7685 7690 7695 7700 7705 7710 7715 7720 7725 7730 7735 7740 7745 7750 7755 7760 7765 7770 7775 7780 7785 7790 7795 7800 7805 7810 7815 7820 7825 7830 7835 7840 7845 7850 7855 7860 7865 7870 7875 7880 7885 7890 7895 7900 7905 7910 7915 7920 7925 7930 7935 7940 7945 7950 7955 7960 7965 7970 7975 7980 7985 7990 7995 8000 8005 8010 8015 8020 8025 8030 8035 8040 8045 8050 8055 8060 8065 8070 8075 8080 8085 8090 8095 8100 8105 8110 8115 8120 8125 8130 8135 8140 8145 8150 8155 8160 8165 8170 8175 8180 8185 8190 8195 8200 8205 8210 8215 8220 8225 8230 8235 8240 8245 8250 8255 8260 8265 8270 8275 8280 8285 8290 8295 8300 8305 8310 8315 8320 8325 8330 8335 8340 8345 8350 8355 8360 8365 8370 8375 8380 8385 8390 8395 8400 8405 8410 8415 8420 8425 8430 8435 8440 8445 8450 8455 8460 8465 8470 8475 8480 8485 8490 8495 8500 8505 8510 8515 8520 8525 8530 8535 8540 8545 8550 8555 8560 8565 8570 8575 8580 8585 8590 8595 8600 8605 8610 8615 8620 8625 8630 8635 8640 8645 8650 8655 8660 8665 8670 8675 8680 8685 8690 8695 8700 8705 8710 8715 8720 8725 8730 8735 8740 8745 8750 8755 8760 8765 8770 8775 8780 8785 8790 8795 8800 8805 8810 8815 8820 8825 8830 8835 8840 8845 8850 8855 8860 8865 8870 8875 8880 8885 8890 8895 8900 8905 8910 8915 8920 8925 8930 8935 8940 8945 8950 8955 8960 8965 8970 8975 8980 8985 8990 8995 9000 9005 9010 9015 9020 9025 9030 9035 9040 9045 9050 9055 9060 9065 9070 9075 9080 9085 9090 9095 9100 9105 9110 9115 9120 9125 9130 9135 9140 9145 9150 9155 9160 9165 9170 9175 9180 9185 9190 9195 9200 9205 9210 9215 9220 9225 9230 9235 9240 9245 9250 9255 9260 9265 9270 9275 9280 9285 9290 9295 9300 9305 9310 9315 9320 9325 9330 9335 9340 9345 9350 9355 9360 9365 9370 9375 9380 9385 9390 9395 9400 9405 9410 9415 9420 9425 9430 9435 9440 9445 9450 9455 9460 9465 9470 9475 9480 9485 9490 9495 9500 9505 9510 9515 9520 9525 9530 9535 9540 9545 9550 9555 9560 9565 9570 9575 9580 9585 9590 9595 9600 9605 9610 9615 9620 9625 9630 9635 9640 9645 9650 9655 9660 9665 9670 9675 9680 9685 9690 9695 9700 9705 9710 9715 9720 9725 9730 9735 9740 9745 9750 9755 9760 9765 9770 9775 9780 9785 9790 9795 9800 9805 9810 9815 9820 9825 9830 9835 9840 9845 9850 9855 9860 9865 9870 9875 9880 9885 9890 9895 9900 9905 9910 9915 9920 9925 9930 9935 9940 9945 9950 9955 9960 9965 9970 9975 9980 9985 9990 9995 10000 10005 10010 10015 10020 10025 10030 10035 10040 10045 10050 10055 10060 10065 10070 10075 10080 10085 10090 10095 10100 10105 10110 10115 10120 10125 10130 10135 10140 10145 10150 10155 10160 10165 10170 10175 10180 10185 10190 10195 10200 10205 10210 10215 10220 10225 10230 10235 10240 10245 10250 10255 10260 10265 10270 10275 10280 10285 10290 10295 10300 10305 10310 10315 10320 10325 10330 10335 10340 10345 10350 10355 10360 10365 10370 10375 10380 10385 10390 10395 10400 10405 10410 10415 10420 10425 10430 10435 10440 10445 10450 10455 10460 10465 10470 10475 10480 10485 10490 10495 10500 10505 10510 10515 10520 10525 10530 10535 10540 10545 10550 10555 10560 10565 10570 10575 10580 10585 10590 10595 10600 10605 10610 10615 10620 10625 10630 10635 10640 10645 10650 10655 10660 10665 10670 10675 10680 10685 10690 10695 10700 10705 10710 10715 10720 10725 10730 10735 10740 10745 10750 10755 10760 10765 10770 10775 10780 10785 10790 10795 10800 10805 10810 10815 10820 10825 10830 10835 10840 10845 10850 10855 10860 10865 10870 10875 10880 108

Nach einer noch vorteilhafteren Ausgestaltung der Stallanordnung wird vorgeschlagen, dass wenigstens die Liegebereiche in wenigstens zwei Ebenen angeordnet sind. Für eine kostengünstige Ausbildung der Stallanordnung wird  
5 vorgeschlagen, dass diese ein Zeltdach aufweist.

Nach einem weiteren erforderlichen Gedanken wird eine Stallanlage umfassend wenigstens zwei Stallanordnungen vorgeschlagen, wobei die Stallanordnungen wabenförmig angeordnet sind. Insbesondere wird vorgeschlagen, dass wenigstens  
10 zwei Stallanordnungen eine gemeinsame Milchkammer aufweisen. In der Milchkammer ist wenigstens ein Milchtank angeordnet, in den die aus den Melkbereichen stammende Milch aufgefangen und gelagert wird.

In allen zuvor beschriebenen Weiterbildungen kann es möglich sein, dass eine  
15 Unterführung vorgesehen ist. Durch die Unterführung kann der jeweilige Melkplatz von unten erreichbar sein, ohne den Weg der Tiere zu kreuzen oder sonstwie zu behindern. Durch die Unterführung ist es insofern möglich, zu den technischen Einrichtungen an den Melkplätzen zu gelangen, die dann auch teilweise unterhalb der Melkstandfläche im „Subway“ angeordnet sei können  
20 (z.B. alle lauten Geräte). Anstelle einer Unterführung kann auch eine Brücke vorgesehen sein.

In dem zentralen Bereich kann ein Turm vorgesehen sein, von dem aus die Anlage beziehungsweise der ganze Stall überblickbar ist. Auch eine zentrale oder  
25 dezentrale Steuerung kann dort vorgesehen sein.

Wenn der Stall grundgereinigt werden soll (z.B. wenn kein Tier im Stall vorhanden ist), kann dazu an der Treibeeinrichtung ein Einsprühssystem vorgesehen sein, mit dem die Stallfläche z.B. im 2-Stunden-Rhythmus  
30 eingeweicht wird.

Vorzugsweise ist bei der „normalen“ Reinigung im Betrieb nur eine Trockenreinigung vorgesehen, wobei die Reinigungsbürsten selbstreinigend sein können oder aber an einer Reinigungsbürsten-Reinigungseinrichtung gereinigt werden.

5

Bei mehreren Stallanordnungen kann ein zentraler Milchtank vorgesehen sein (oder auch eine zentrale (Futter-) Versorgung).

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand der in der  
10 Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert, ohne dass der Gegenstand der Erfindung auf die konkreten Ausführungsbeispiele beschränkt wird.

Es zeigen:

15

Fig. 1 Erstes Ausführungsbeispiel einer Stallanordnung in einer Draufsicht,

Fig. 2 schematisch ein zweites Ausführungsbeispiel einer Stallanordnung in einer Draufsicht,

20

Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel einer Stallanordnung in einer Draufsicht,

Fig. 4 schematisch eine fünfeckige Stallanordnung in einer Draufsicht,

25

Fig. 5 schematisch in einer Draufsicht eine wabenförmige gebildete Stallanlage,

Fig. 6 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Stallanlage in einer Draufsicht.

In der Figur 1 ist schematisch und in einer Draufsicht ein erstes  
30 Ausführungsbeispiel einer Stallanordnung dargestellt. Die in der Figur 1

dargestellte Stallanordnung weist einen kreisförmigen Grundriss auf. Sie weist einen zentralen Bereich 1 auf.

Dieser zentrale Bereich 1 kann in Form eines Turms ausgebildet sein. Der Turm  
5 kann mehrere Etagen aufweisen. Den einzelnen Etagen können unterschiedliche  
Funktionalitäten zugeordnet werden. Beispielsweise kann im unteren Teil des  
Turms technisches Equipment angeordnet sein. Bei dem technischen Equipment  
kann es sich um Steuer- und Regeleinheiten, Datenverarbeitungsanlagen,  
Versorgungsleitungen sowie andere technische Mittel handeln, die zum Betreiben  
10 der Stallanordnung oder mit dem Betrieb der Stallanordnung notwendig sind.

Der Turm kann durch einen Tunnel, dessen Ende außerhalb der  
Stallanordnung liegt, erreicht werden. In einer anderen Etage des Turms kann  
beispielsweise ein Büro oder eine Überwachungszentrale eingerichtet sein. Für  
15 diesen Zweck ist es von Vorteil, wenn der Turm so ausgebildet ist, dass einer  
Bedienperson eine freie Sicht über die vorzugsweise gesamte Stallanordnung  
ermöglicht wird. Hierzu kann der Turm entsprechende Glaswände aufweisen. Um  
den Turm herum ist ein Kontrollgang 2 vorgesehen.

20 Die Stallanordnung weist Liegebereiche 3 auf. Die Liegebereiche 3 sind um den  
zentralen Bereich 1 herum angeordnet. Die Liegebereiche 3 sind dabei zum  
zentralen Bereich 1 konzentrisch angeordnet. Die Liegebereiche können als  
eingestreute Tiefboxen oder als Hochbox mit Matte, gegebenenfalls mit leichter  
Einstreu für Liegekomfort und Trittsicherheit, ausgebildet sein. Zum  
25 ungehinderten Abliegen, Ruhen und Aufstehen sind die Boxen im Liegebereich  
großzügig bemessen und tiergerecht voneinander abgetrennt. Die Abtrennung  
kann durch Gatter erfolgen. Dies ist nicht zwingend notwendig. Die Liegebereiche  
3 können auch ohne Boxenunterteilung ausgebildet sein, was die automatische  
Reinigung der Stallanordnung erheblich vereinfacht.

Zum Melken der sich in der Stallanordnung befindenden Tiere ist ein Melkbereich 4 vorgesehen, der sich im wesentlichen in einer radialen Richtung erstreckt. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Melkbereich durch drei Doppelboxanlagen mit automatischem Melksystem ausgestattet.

5

Der vom zentralen Bereich 1 radial auswärts ausgebildete Tunnel verläuft vorzugsweise unterhalb des Melkbereichs 4, so dass die einzelnen Melkplätze des Melkbereichs 4 durch den Tunnel erreichbar ist.

- 10 Zur Aufnahme der ermolkten Milch wird diese über ein nicht dargestelltes Leitungssystem in eine Milchkammer 5 geleitet. In der Milchkammer 5 sind Tanks, insbesondere Kühlanks 6 angeordnet. Das nicht dargestellte Leitungssystem mündet in die Kühlanks, so dass die ermolkene Milch in diese gelangen kann. Innerhalb der Milchkammer 6 kann sich auch ein Abgang in den  
15 Tunnel befinden. Das Leitungssystem, welches von dem Melkbereich zu den Tanks, insbesondere Kühlanks 6 führt, ist vorzugsweise in dem nicht dargestellten Tunnel angeordnet.

- Der Melkbereich 4 kann auch mit nicht dargestellten Durchgängen versehen sein,  
20 so dass die Tiere durch den Melkbereich 4 hindurchgehen können, ohne dass die Tiere gemolken werden.

- Im Eintrittsbereich des Melkbereichs 4 ist schematisch und in der Figur 1 schraffiert dargestellt ein Selektionssektor 7. Der Selektionssektor 7 dient zur  
25 Selektion von Tieren, die als melkreif beziehungsweise nicht als melkreif eingestuft werden. Die Ausbildung eines Selektionssektors 7 ist nicht zwingend notwendig.

- Zur freien Bewegung der Tiere innerhalb der Stallanordnung sind Laufgänge 8 vorgesehen. Die Laufgänge sind konzentrisch zum zentralen Bereich 1 ausgebildet. Die Breite der Laufgänge 8 ist so bemessen, dass die Tiere ohne  
30

Furcht gegenüber ranghöheren Tieren aneinander vorbei gehen können. Um die Bewegungsmöglichkeit der Tiere noch weiter zu erhöhen sowie zur Vereinfachung der Ausgestaltung der Stallanordnung sind Gassen 9 vorgesehen. Die Gassen 9 erstrecken sich in einer radialen Richtung, wobei die Gassen 9 die 5 Laufgänge 8 miteinander verbinden. Vorzugsweise ist nach zwölf bis fünfzehn Liegeboxen beziehungsweise Liegeflächen eine Gasse 9 vorgesehen. Durch diese Maßnahme wird den Tieren auch eine Ausweichmöglichkeit gegeben.

Die in der Figur 1 dargestellte Stallanordnung weist eine Treibevorrichtung 10 auf. Die Treibevorrichtung 10 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel in mathematischem Sinne um den Zentralbereich 1 herum verdrehbar. Die Treibevorrichtung 10 erstreckt sich dabei vom zentralen Bereich 1 bis hin zu einem Randbereich 11 der Stallanordnung.

15 Die Treibevorrichtung wird in Abhängigkeit von der eingestellten Geschwindigkeit in Betrieb genommen. Vorzugsweise fährt die Treibevorrichtung innerhalb von acht Stunden einmal durch die Stallanordnung. Die Geschwindigkeit, mit der die Treibevorrichtung durch den Stall verfahren wird, kann gesteuert beziehungsweise geregelt werden. Die Treibevorrichtung 10 und 20 der Melkbereich 4 sind dabei so ausgebildet, dass die Treibevorrichtung an dem Melkbereich vorreibewegt werden kann. Vorzugsweise erfolgt dies dadurch, dass die Treibevorrichtung oberhalb des Melkbereichs geführt wird. Hierzu weist die Treibevorrichtung wenigstens eine Führung auf. Die Führung erstreckt sich vorzugsweise über den gesamten Verfahrweg der Treibevorrichtung.

25 Ist die Treibevorrichtung einmal herumgefahren, so sind sämtliche Kühe gemolken. In Abhängigkeit von der Position der Treibevorrichtung können auch einzelne oder mehrere Prozessschritte im Melkbereich, insbesondere im automatischen Melksystem ausgelöst werden. So kann beispielsweise die 30 Treibevorrichtung in Abhängigkeit von ihrer Stellung die Spülung des Melksystems aktivieren. Während der Spülzeit schwenkt beispielsweise die

Treibvorrichtung über den Melkbereich hinweg und beginnt einen neuen Umlauf hinter dem Melkbereich.

5 Zur Reinigung der Laufgänge, Gassen und/oder der Liegebereiche ist vorzugsweise eine Reinigungseinrichtung vorgesehen.

Zur Fütterung der Tiere ist im Randbereich 11 wenigstens ein Fütterungsbereich vorgesehen. Es ist zweckmäßig, wenn benachbart zum Melkbereich 4 den Tieren die Möglichkeit zur Wasseraufnahme gegeben wird, so dass die Tiere nach dem 10 Melken zu Tränken gelangen können, ohne dass lange Wege zurückgelegt werden müssen.

Figur 2 zeigt schematisch in einer Draufsicht ein zweites Ausführungsbeispiel einer Stallanordnung. Der strukturelle Aufbau dieser Stallanordnung entspricht im 15 wesentlichen dem Aufbau der Stallanordnung nach Figur 1. Auch die Stallanordnung nach Figur 2 weist eine Milchkammer 5 auf. Innerhalb der Stallanordnung befindet sich eine Treibvorrichtung 10, die um den zentralen Bereich 1 herumbewegt wird. Die Treibvorrichtung 10 weist zwei Treibeinheiten 12, 13 auf. Die Treibeinheiten 12, 13 bilden einen Winkel von 180°. Der 20 Melkbereich 4 erstreckt sich in radialer Richtung vom zentralen Bereich bis hin zum Randbereich 11. Er weist Trennwände 14 auf, durch die verhindert wird, dass Tiere durch den Melkbereich 4 nicht hindurchtreten können, ohne dass diese gemolken werden.

25 Kühe sind hinsichtlich der Temperaturansprüche sehr anpassungsfähig. Sie sind gegen Minustemperaturen unempfindlicher als gegen hohe Sommertemperaturen. So sind sie in ungedämmten Gebäuden mit großem Luftvolumen gut untergebracht. Ein Regen abhaltendes, Schatten spendendes Dach und Wandausbildungen, die Windschutz gewähren, sind ausreichend. In dem 30 dargestellten Ausführungsbeispiel der Stallanordnung, weist diese ein Zeltdach 15

auf, das über Spannseile 16 gespannt und gehalten wird. Das Zeltdach überdacht auch einen im Randbereich 11 vorgesehen Futtertisch.

Vorzugsweise weist die Stallanordnung wenigstens eine Identifikations-  
5 Einrichtung auf, die zur Identifikation einzelner Tiere bestimmt ist. Mittels der Identifikationseinrichtung können Tiere, die gemolken werden, erkannt werden. Es besteht auch die Möglichkeit, dass bei Tieren, die eine vorgegebene Anzahl von Melkvorgängen innerhalb einer bestimmten Zeitspanne nicht haben sollen, diese durch den Melkbereich hindurchgeführt werden können, ohne dass ein  
10 Melkvorgang erfolgt.

Durch die Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Stallanordnung wird die Möglichkeit geschaffen, eine Erweiterung der Stallanordnung durch Hinzufügen von Liegebereichen und/oder Melkbereichen eine Stallanordnung bereitzustellen,  
15 die für eine erhöhte Anzahl von Tieren geeignet ist.

In der Figur 3 ist eine Stallanordnung schematisch dargestellt, die konzeptionell im wesentlichen der Stallanordnung nach Figur 2 entspricht. Die Stallanordnung nach Figur 3 ist jedoch zur Aufnahme von einer größeren Anzahl von Tieren  
20 geeignet. Durch Hinzufügen einzelner oder mehrerer bogenförmig ausgebildeter Liegebereiche kann die Stallanordnung weiter erweitert werden.

Die erfindungsgemäße Stallanordnung ist nicht auf solche Stallanordnungen begrenzt, die eine im wesentlichen kreisförmige Grundstruktur aufweisen. Es  
25 besteht auch die Möglichkeit, Stallanordnungen auszubilden, die im Grundriss ein Polygon bilden. Figur 4 zeigt dabei ein Ausführungsbeispiel einer Stallanordnung, die im Grundriss fünfeckig ausgebildet ist. Diese Stallanordnung weist einen zentralen Bereich 1 auf. Um den zentralen Bereich 1 herum sind Liegebereiche 3 vorgesehen. Die Liegebereiche 3 liegen auf gedachten Seiten eines Fünfecks. In  
30 radialer Richtung betrachtet ist ein Melkbereich 4 vorgesehen.

Die Tiere, die sich innerhalb der Stallanordnung befinden, können sich entlang der Laufgänge 8 und den Gassen 9 bewegen. Mittels einer nicht dargestellten Treibevorrichtung werden die Tiere vorzugsweise periodisch zu dem Melkbereich 4 getrieben.

5

Figur 5 zeigt schematisch eine Stallanlage 20. Die Stallanlage 20 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel wabenförmig ausgebildet. Sie weist eine Zentraleinheit 21 auf, die von Stallanordnungen 22 umgeben ist. Die Zentraleinheit kann beispielsweise das gesamte technische Equipment, die für den Betrieb der Stallanordnungen 22 notwendig ist, enthalten. So können beispielsweise in der Zentraleinheit Kühlanks der Stallanordnungen 22 vorgesehen sein. Durch die wabenförmige Struktur der Stallanlage wird ein relativ kompakter Aufbau erzielt.

15 In der Figur 6 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer Stallanlage dargestellt. Die Stallanlage 20 weist Stallanordnungen 22 auf. Die Stallanordnungen 22 entsprechend in ihrer Grundkonzeption der in der Figur 1 dargestellten Stallanordnung. Eine der Stallanordnungen 22 weist eine Treibevorrichtung auf, die mit drei Treibeinheiten 12, 13, 17 versehen ist. Die Treibeinheiten 12, 13, 17  
20 sind äquidistant zueinander angeordnet.

**Bezugszeichenliste**

- 5    1    Zentraler Bereich
- 2    Kontrollgang
- 3    Liegebereich
- 4    Melkbereich
- 5    Milchkammer
- 10    6    Kühltank
- 7    Selektionssektor
- 8    Laufgang
- 9    Gasse
- 10   Treibevorrichtung
- 15    11   Randbereich
- 12, 13   Treib-Einheit
- 14   Trennwand
- 15   Zeltdach
- 16   Spannseile
- 20    17   Treibeinheit
- 20   Stallanlage
- 21   Zentraleinheit
- 22   Stallanordnung

**Patentansprüche**

1. Stallanordnung mit einem zentralen Bereich (1) und mit Liegebereichen (3), die um den zentralen Bereich (1) herum angeordnet sind, sowie mit wenigstens einem Melkbereich (4), dadurch gekennzeichnet, dass sich der wenigstens eine Melkbereich (4) im wesentlichen in einer radialen Richtung erstreckt.
2. Stallanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Melkbereich (4) wenigstens ein automatisches Melksystem aufweist.
3. Stallanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Melkbereich (4) wenigstens einen Durchgang aufweist.
- 15 4. Stallanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchgang wenigstens ein Tor aufweist, welches automatisch geöffnet oder geschlossen wird.
5. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch wenigstens einen Selektionssektor (7).
- 20 6. Stallanordnung nach einem oder mehreren vorstehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Identifikationseinrichtung vorgesehen ist, die zur Identifikation einzelner Tiere bestimmt ist.
- 25 7. Stallanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Melkbereich (4) und/oder der Durchgang und/oder der Selektionssektor (7) wenigstens eine Identifikationseinrichtung aufweist.

8. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass diese wenigstens einen sich im wesentlichen in Umfangsrichtung erstreckenden Laufgang (8) aufweist.
- 5 9. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass diese wenigstens eine sich im wesentlichen in radialer Richtung erstreckende Gasse (9) aufweist, welche vorzugsweise zwei Laufgänge (8) verbindet.
- 10 10. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Fütterungsbereich vorgesehen ist, welcher z.B. zwischen zwei benachbarten Liegebereichen (3) oder im Randbereich (11) der Stallanordnung angeordnet ist, wobei der Fütterungsbereich vorzugsweise eine automatische Futterausgabeeinrichtung aufweist.
- 15 11. Stallanordnung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Vorwarthof vor dem Melkbereich vorgesehen ist.
- 20 12. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass eine Treibevorrichtung (10) vorgesehen ist.
13. Stallanordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Melkbereich (4) und die Treibevorrichtung (10) relativ zueinander beweglich sind.
- 25 14. Stallanordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Melkbereich (4) ortsfest und die Treibevorrichtung (10) beweglich ausgebildet sind, oder dass der wenigstens eine Melkbereich (4) beweglich und die Treibevorrichtung (10) ortsfest ausgebildet sind.

15. Stallanordnung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Treibevorrichtung (10) wenigstens eine Treibeeinheit (12, 13, 17) aufweist, die in Umfangsrichtung um den zentralen Bereich (1) herum verfahrbar, insbesondere verdrehbar ist, wobei die Treibeeinheit (12, 13, 17) vorzugsweise in wenigstens einer Führung geführt ist.  
5
16. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Treibevorrichtung (10) wenigstens eine insbesondere steuerbare Antriebseinheit aufweist.  
10
17. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Treibevorrichtung (01) und/oder der wenigstens eine Melkbereich (4) so ausgebildet ist bzw. sind, dass die Treibevorrichtung (10) und der wenigstens eine Melkbereich (4) aneinander vorbeibewegt werden können.  
15
18. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass eine, vorzugsweise automatische Reinigungseinrichtung vorgesehen ist.  
20
19. Stallanordnung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungseinrichtung wenigstens eine rotierende Reinigungseinheit aufweist.
- 25 20. Stallanordnung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungseinrichtung wenigstens einen Schieber aufweist.
21. Stallanordnung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungseinheit und der Schieber so zueinander angeordnet sind, dass der Schieber den durch die Reinigungseinheit gelösten Schmutz aufnimmt.  
30

22. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass eine Transporteinrichtung vorgesehen ist, mittels derer der Schmutz abtransportiert wird.

5 23. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 18 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungseinrichtung und die Treibevorrichtung eine Baueinheit bilden.

10 24. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass eine vorzugsweise automatische Einstreueinrichtung zur Verteilung von Einstreu vorgesehen ist.

15 25. Stallanordnung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstreueinrichtung an die Treibevorrichtung gekoppelt ist.

26. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung vorgesehen ist.

20 27. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Liegebereiche (3) auf gedachten Seiten wenigstens eines vorzugsweise gleichseitigen Polygons liegen.

25 28. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Liegebereiche (3) im wesentlichen konzentrisch zum zentralen Bereich (1) angeordnet sind.

29. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens die Liegebereiche in wenigstens zwei Ebenen vorgesehen sind.

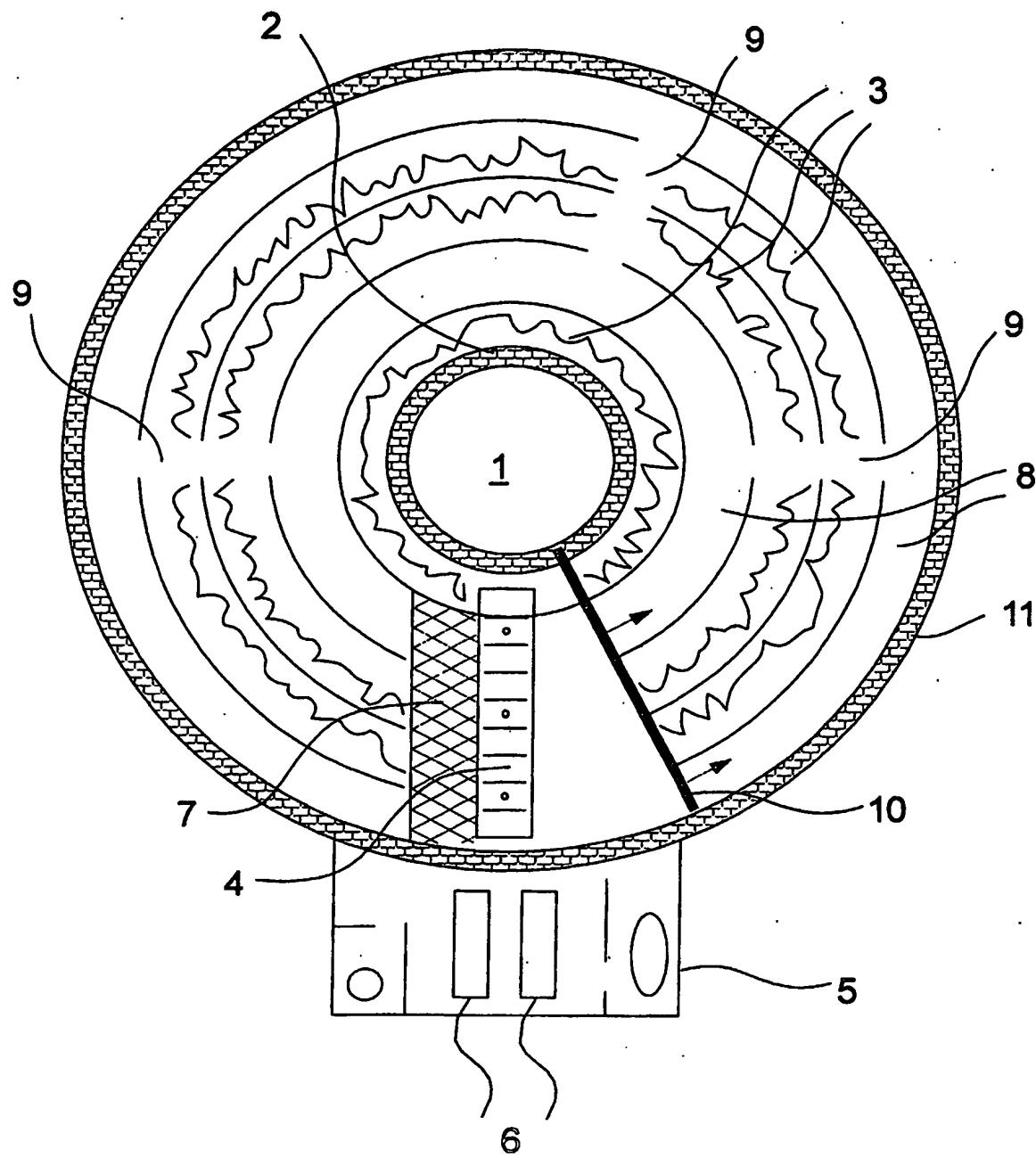
30. Stallanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass diese ein Zeltdach aufweist.

31. Stallanlage umfassend wenigstens zwei Stallanordnungen nach einem der Ansprüche 1 bis 30, wobei die Stallanordnungen wabenförmig angeordnet sind.

32. Stallanlage nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens zwei Stallanordnungen eine gemeinsame Milchkammer (5) aufweisen.

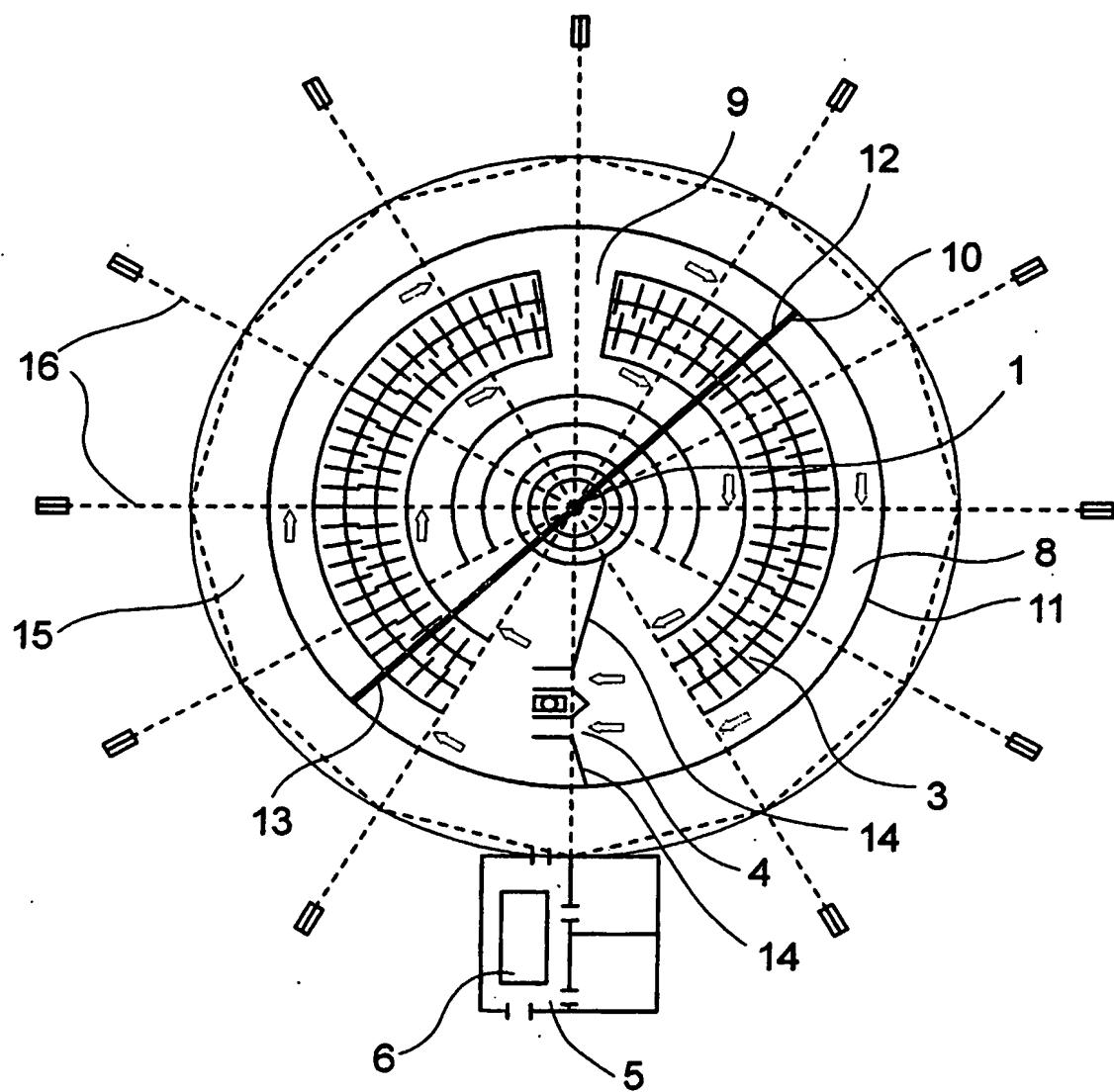
1/6

FIG 1



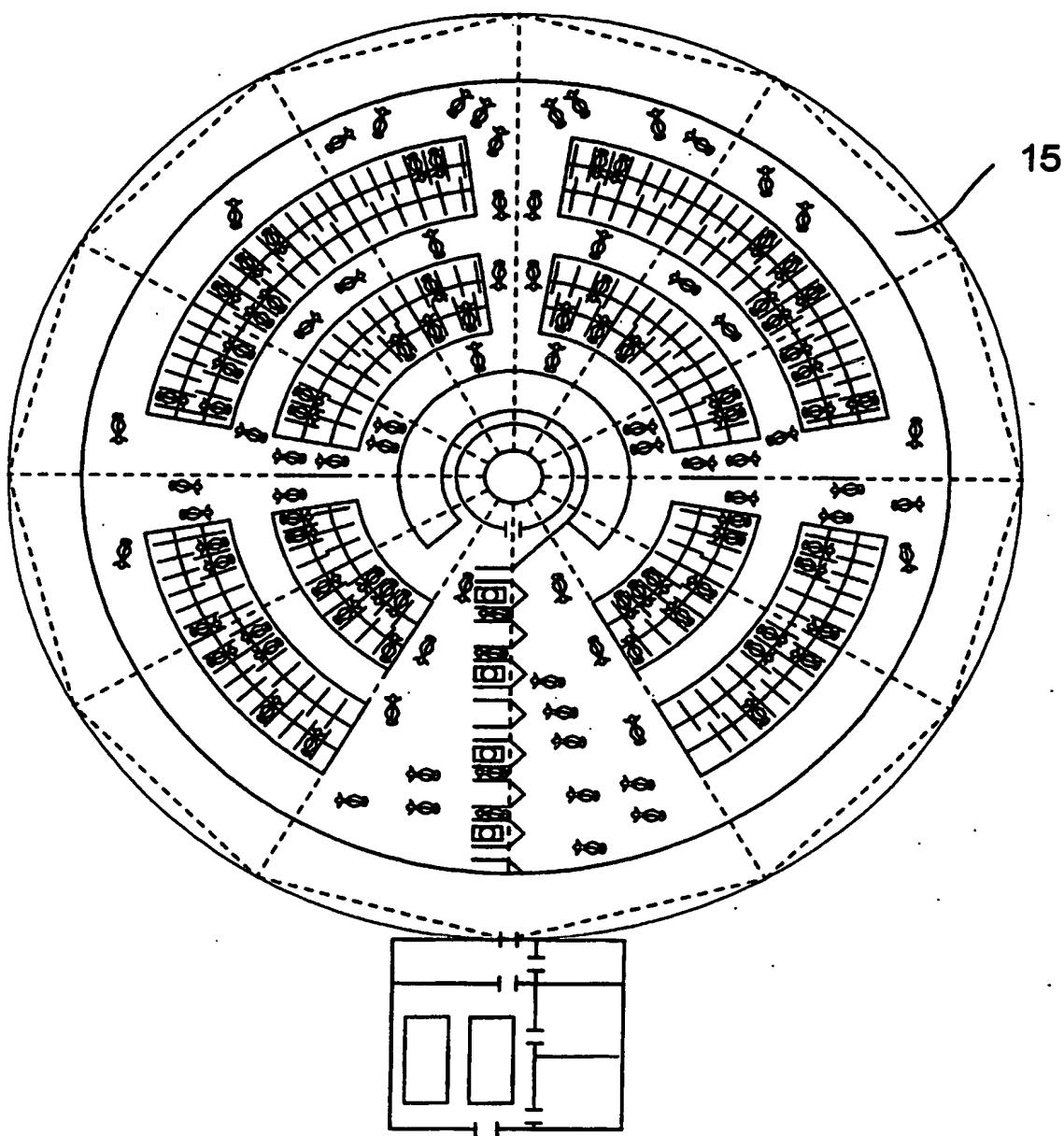
2/6

FIG 2



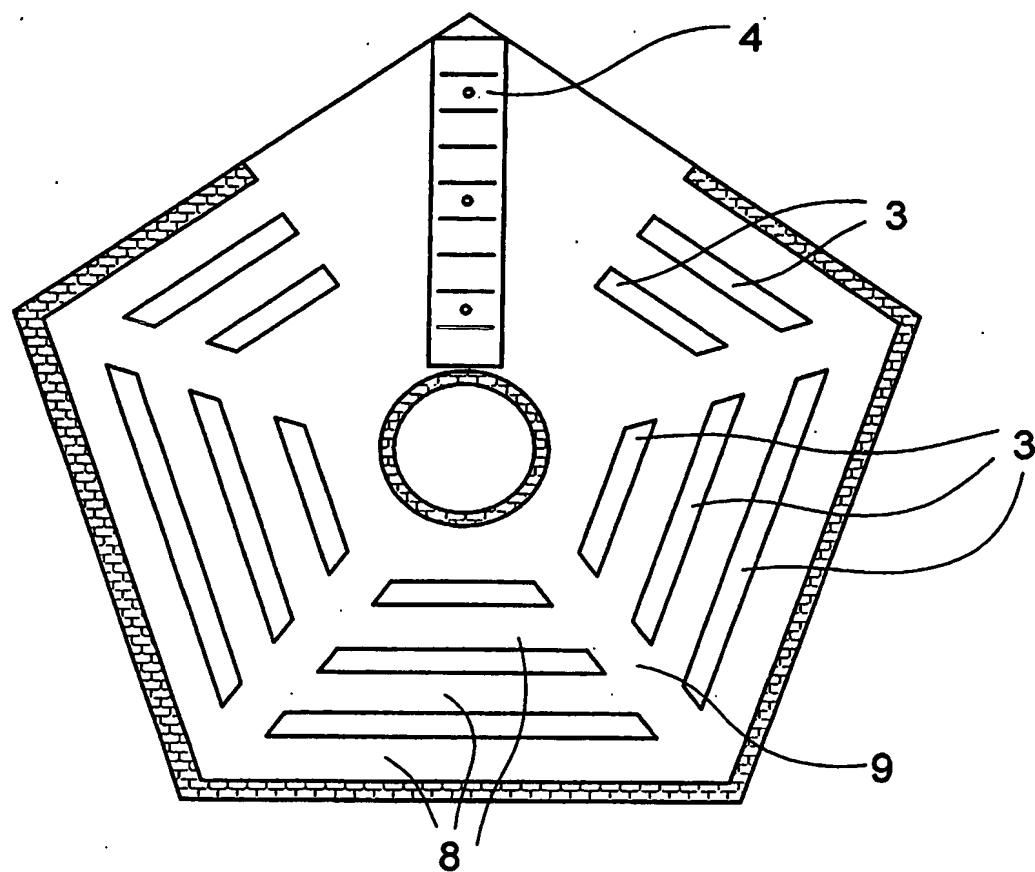
3/6

FIG 3



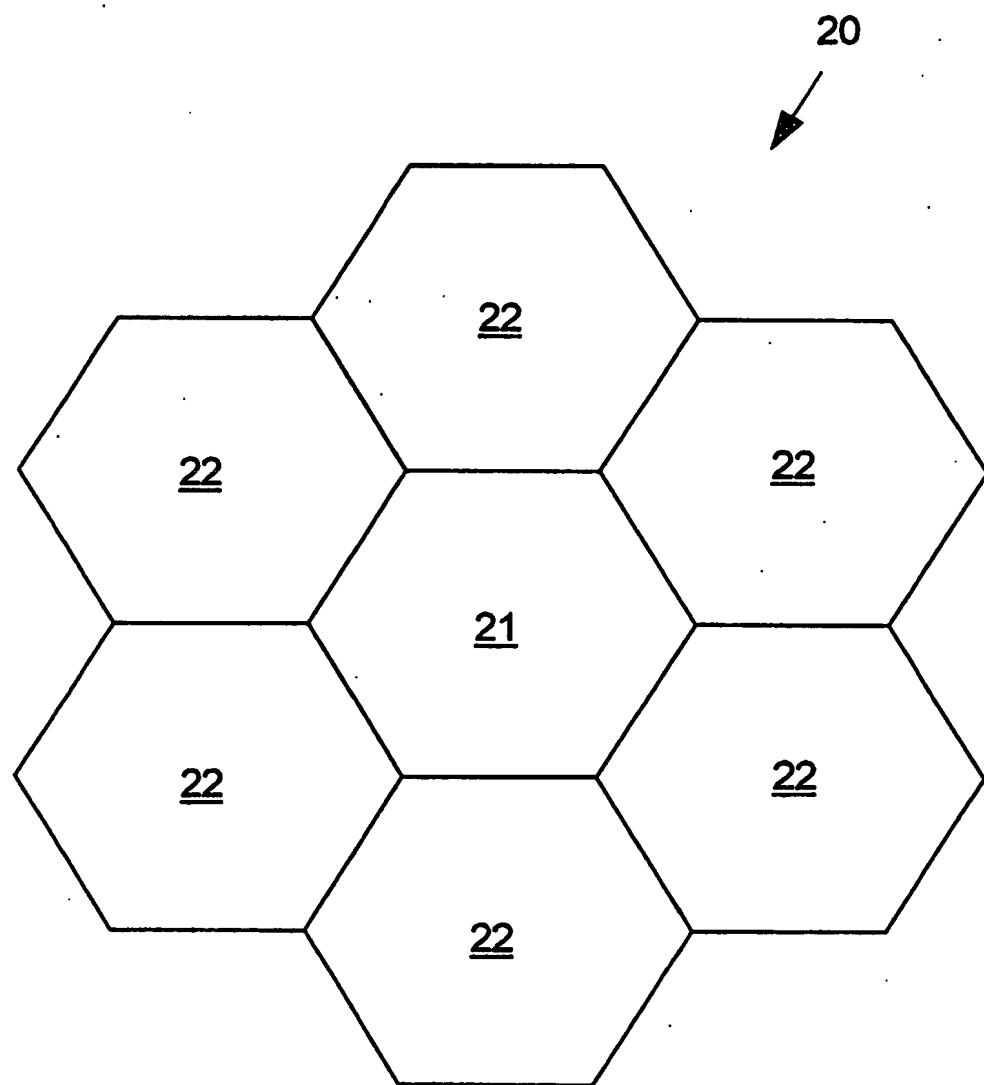
4/6

FIG 4



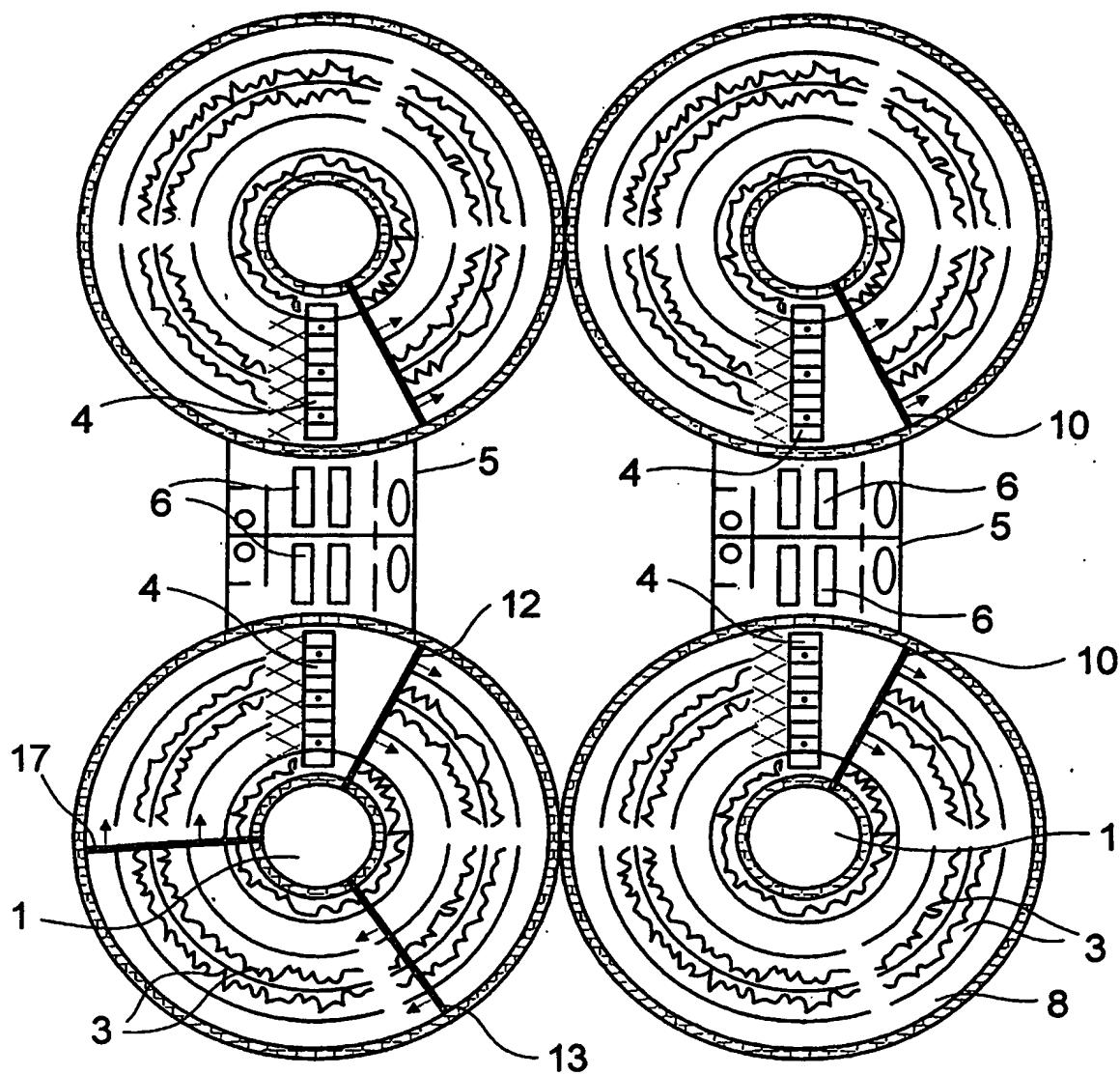
5/6

FIG 5



6/6

FIG 6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/007466

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
**IPC 7 A01K1/12 A01K1/00**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
**IPC 7 A01K**

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

**EPO-Internal, WPI Data**

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>CH 518 055 A (ZAUGG ULRICH)  31 January 1972 (1972-01-31)</p> <p>the whole document</p> <p>-----</p> <p>-/-</p>	1,2, 5-10, 12-14, 16-18, 20,22, 24, 26-28, 30-32

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 October 2004

Date of mailing of the international search report

02/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Oltra Garcia, R

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International Application No  
PCT/EP2004/007466

**C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 201 030 A (VARACHAUD RAYMOND) 26 April 1974 (1974-04-26)  page 1, line 20 - line 36 page 2, line 3 - line 39 page 3, line 1 - line 19 claims; figures -----	1,2, 5-10, 12-14, 16-18, 20,22, 26-28, 30-32
X	GB 1 306 328 A (VEB KOMBINAT IMPLULSA) 7 February 1973 (1973-02-07)  page 1, line 82 - line 92 page 2, line 1 - line 21 page 2, line 63 - line 105 page 3, line 1 - line 11 claims; figures -----	1,2,5-8, 10, 12-14, 16-18, 20,22, 26,28, 29,31,32
A	WO 03/000044 A (WOOLFORD MURRAY WINSTON ; JAGO JENNIFER (NZ); DEXCEL LTD (NZ); BRIGHT) 3 January 2003 (2003-01-03) abstract page 1, line 13 - line 25 page 5, line 23 - line 30 page 6, line 1 - line 30 page 7, line 1 - line 18 -----	1-32
A	AU 425 608 B (FRANCIS MARK PHILLIPS) 30 June 1972 (1972-06-30) the whole document -----	1-32

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No  
PCT/EP2004/007466

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
CH 518055	A	31-01-1972	NONE		
FR 2201030	A	26-04-1974	FR	2201030 A1	26-04-1974
GB 1306328	A	07-02-1973	NONE		
WO 03000044	A	03-01-2003	NZ	512521 A	26-03-2004
			CA	2451235 A1	03-01-2003
			EP	1401263 A1	31-03-2004
			WO	03000044 A1	03-01-2003
AU 425608	B	30-06-1972	AU	425608 B2	30-06-1972
			AU	3694468 A	29-10-1970

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/007466

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 A01K1/12 A01K1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationsystem und Klassifikationssymbole )  
IPK 7 A01K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beltr. Anspruch Nr.
X	CH 518 055 A (ZAUGG ULRICH) 31. Januar 1972 (1972-01-31)  das ganze Dokument ----- -/-	1,2, 5-10, 12-14, 16-18, 20,22, 24, 26-28, 30-32

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,

eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*'&' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

21. Oktober 2004

02/11/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Oltra García, R

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/007466

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 201 030 A (VARACHAUD RAYMOND) 26. April 1974 (1974-04-26)  Seite 1, Zeile 20 - Zeile 36 Seite 2, Zeile 3 - Zeile 39 Seite 3, Zeile 1 - Zeile 19 Ansprüche; Abbildungen -----	1,2, 5-10, 12-14, 16-18, 20,22, 26-28, 30-32
X	GB 1 306 328 A (VEB KOMBINAT IMPLULSA) 7. Februar 1973 (1973-02-07)  Seite 1, Zeile 82 - Zeile 92 Seite 2, Zeile 1 - Zeile 21 Seite 2, Zeile 63 - Zeile 105 Seite 3, Zeile 1 - Zeile 11 Ansprüche; Abbildungen -----	1,2,5-8, 10, 12-14, 16-18, 20,22, 26,28, 29,31,32
A	WO 03/000044 A (WOOLFORD MURRAY WINSTON ; JAGO JENNIFER (NZ); DEXCEL LTD (NZ); BRIGHT) 3. Januar 2003 (2003-01-03) Zusammenfassung Seite 1, Zeile 13 - Zeile 25 Seite 5, Zeile 23 - Zeile 30 Seite 6, Zeile 1 - Zeile 30 Seite 7, Zeile 1 - Zeile 18 -----	1-32
A	AU 425 608 B (FRANCIS MARK PHILLIPS) 30. Juni 1972 (1972-06-30) das ganze Dokument -----	1-32

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Albenzeichen

PCT/EP2004/007466

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
CH 518055	A	31-01-1972	KEINE			
FR 2201030	A	26-04-1974	FR	2201030 A1		26-04-1974
GB 1306328	A	07-02-1973	KEINE			
WO 03000044	A	03-01-2003	NZ CA EP WO	512521 A 2451235 A1 1401263 A1 03000044 A1		26-03-2004 03-01-2003 31-03-2004 03-01-2003
AU 425608	B	30-06-1972	AU AU	425608 B2 3694468 A		30-06-1972 29-10-1970